

## I. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Sebagai negara yang sedang berkembang, perkembangan industri di Indonesia sangat pesat. Setiap tahunnya berdiri industri-industri baru yang berskala besar. Hal ini juga didukung oleh sumber daya alam dan sumber daya manusia yang sangat berlimpah di Indonesia. Dengan pemanfaatan yang lebih optimal, perkembangan industri tersebut akan semakin pesat lagi.

Perkembangan industri ini akan meningkatkan kebutuhan bahan kimia yang digunakan sebagai pendukung proses produksi. Metil klorida adalah senyawa berfase gas dengan titik didih  $-23,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan merupakan salah satu dari sekian banyak bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku maupun bahan penunjang di dalam industri kimia. Kebutuhan metil klorida semakin meningkat setiap tahun. Penggunaan terbesar metil klorida terdapat pada industri silikon organik seperti *Chlorotrimethylsilane* yaitu sebesar 92 % dari total kebutuhan dunia, untuk bahan baku industri metil selulosa sebesar 4 %, sebagai bahan insektisida pada *agricultural chemical* sebesar 2 %, dan untuk bahan *anesthetic* pada obat-obatan. Di Indonesia, produksi pembuatan metil klorida sangat sedikit, sehingga kebutuhan akan metil klorida ini masih diimpor dari luar negeri. Metil klorida mempunyai tingkat kemurnian komersial berkisar 80 – 95 %.

Metil klorida yang akan diproduksi nantinya menggunakan bahan baku berupa  $\text{CCl}_4$  (karbon tetraklorida), yang merupakan material dengan harga jual yang relatif rendah. Karbon tetraklorida akan dihidrolisis, sehingga menghasilkan HCl, bahan baku pembuatan metil klorida. Dengan menggunakan katalis padat berupa  $\text{ZnCl}_2$ , HCl direaksikan dengan metanol dalam fase uap, dan dihasilkan metil klorida dengan kemurnian yang sangat tinggi, hampir mendekati 100% ( $\pm 99,7\%$ ). Jadi, industri ini layak didirikan karena dapat mengubah material yang kurang ekonomis menjadi material yang sangat berguna dengan harga jual tinggi.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, maka dipandang perlu untuk mendirikan industri pembuatan metil klorida di Indonesia

## **B. KEGUNAAN PRODUK**

Produk metil klorida telah banyak digunakan dalam bermacam-macam industri diantaranya ialah :

1. Metil klorida terdapat pada industri silikon (*Chlorotrimethylsilane*) yaitu sebesar 92 % dari total kebutuhan
2. Untuk bahan baku industri metil selulosa sebesar 4 %
3. Sebagai bahan insektisida pada *agricultural checimcal* sebesar 2 %
4. Untuk bahan *anesthetic* pada obat-obatan

## **C. KETERSEDIAAN BAHAN BAKU**

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan metil klorida adalah asam klorida (HCl) dan metanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ). Asam klorida diperoleh dari reaksi hidrolisis karbon tetraklorida ( $\text{CCl}_4$ ). Karbon tetraklorida diperoleh dari PT Soda Waru di

Sidoharjo. Sedangkan metanol diperoleh dari PT. Indo Acidatama Chemical Industry di Karang Anyar.

## D. ANALISA PASAR

### 1. Harga Bahan Baku dan Produk

Harga bahan baku dan produk dalam pabrik Metil Klorid dapat dilihat pada tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 Harga bahan baku dan produk

Bahan	Harga (US\$/kg)
$\text{CCl}_4$	1
$\text{CH}_3\text{OH}$ ( 99,6 % wt )	0.55
$\text{CH}_3\text{Cl}$ ( 99,3 % wt )	2.75

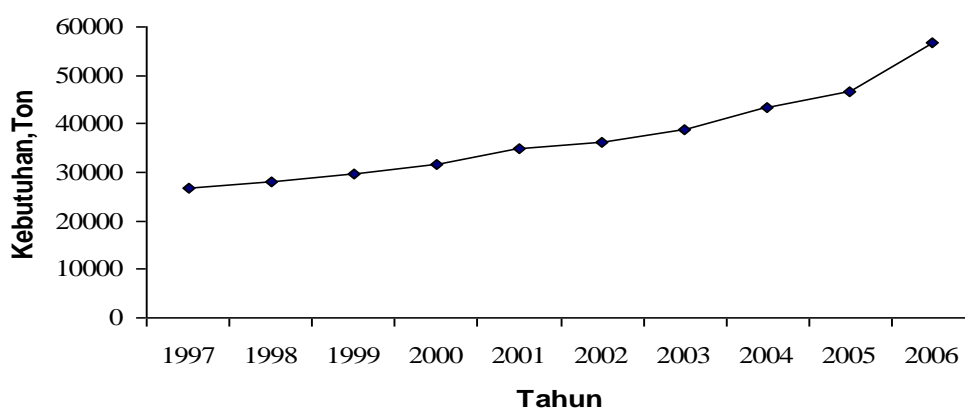
Sumber: Badan Pusat Statistik (2008)

### 2. Kebutuhan Pasar

Data statistik yang diperoleh dari Biro Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa Indonesia tidak ada pabrik metil klorida sehingga untuk memenuhi kebutuhan metil klorida dalam negeri selama ini masih mengimpor dari luar negeri. Pendirian pabrik ini diharapkan kebutuhan akan metil klorida dalam industri di Indonesia dapat terpenuhi dan akan merangsang pertumbuhan pabrik baru yang menggunakan bahan baku metil klorida. Selain itu juga dapat membantu memperlancar roda perekonomian di Indonesia dan juga dapat menciptakan lapangan pekerjaan sehingga dapat mengurangi tingkat pengangguran. Data statistik yang diperoleh dari BPS jumlah impor metil klorida adalah sebagai berikut :

Tabel 1.2 Data impor metil klorida di Indonesia

No	Tahun	Impor ( ton )
1	1997	26.836
2	1998	28.142
3	1999	29.650
4	2000	31.735
5	2001	34.821
6	2002	36.139
7	2003	38.958
8	2004	43.374
9	2005	46.696
10	2006	56.826



Gambar 1.1 Impor metil klorida di Indonesia

Dari tabel di atas terlihat bahwa kebutuhan metil klorida dalam negeri mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan di Indonesia belum terdapat pabrik metil klorida, sehingga untuk memenuhi kebutuhan metil klorida diperoleh dari impor.

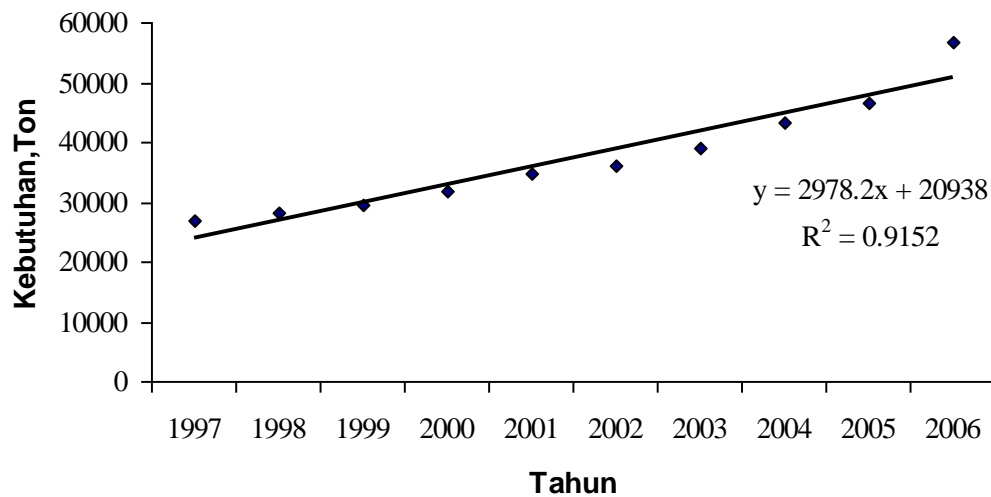
Konsumsi metil klorida di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat. Indikasi ini didasarkan atas perkembangan industri pemakainya yang mengalami

perkembangan cukup pesat. Di samping masih tingginya minat investasi pada sektor industri, industri pemakai yang ada juga aktif melakukan perluasan pabrik. Sehingga dengan pendirian pabrik ini diharapkan kebutuhan metil klorida dalam industri di Indonesia dapat terpenuhi dan akan merangsang pertumbuhan pabrik baru yang menggunakan bahan baku metil klorida.

### E. KAPASITAS PABRIK

Kapasitas produksi dari pabrik akan mempengaruhi perhitungan teknis maupun ekonomis dalam perancangan pabrik. Prediksi kapasitas diambil berdasarkan pertimbangan-pertimbangan :

Data impor metil klorida di Indonesia. Impor metil klorida Indonesia berubah secara fluktuatif dari tahun ke tahun dapat dilihat di Gambar 1.2



Gambar 1.2 Prediksi impor metil klorida di Indonesia

Keterangan :

$y$  = kebutuhan metil klorida, ton

$x$  = tahun ke-  $i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots$ )

Dari persamaan yang diperoleh pada Gambar 1.2, dengan menggunakan metode regresi linear dapat diperkirakan kebutuhan metil klorida di Indonesia untuk tahun 2015, yaitu sebesar 77.523,8 ton/tahun. Berdasarkan data kebutuhan metil klorida di Indonesia dan dunia, maka besarnya kapasitas pabrik metil klorida yang direncanakan sebesar 60 % dari total kebutuhan di Indonesia, yaitu 50.000 ton/tahun.